AUS DER UNIVERSITÄTSFRAUENKLINIK ZU ROSTOCK
(DIREKTOR: GEH. MED. RAT PROFESSOR DR. SARWAY)

UNSTILLBARE ATONISCHE UTERUSBLUTUNG BEI ABORT

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
EINER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT ROSTOCK

VORGELEGT VON

FRANZ ARISTOTELES BACK
AUS POTSDAM

ROSTOCK
CARL HINSTORFFS HOFBUCHDRUCKEREI
1932

REFERENT: OBERARZT DR. SCHRÖDER

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

MEINEN ELTERN

REFERENT: OBERARZT DR. SCHRÖDER

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

MEINEN ELTERN

Sind Frucht und Sekundinae aus dem Uterus ausgestoßen, dann kommt es normalerweise zu einer Zusammenziehung der die Blutgefäße umgebenden Muskelbündel der Gebärmutter. Durch die Kontraktion der Uterusmuskulatur werden die klaffenden Gefäße abgeklemmt und die Blutung hört auf.

Fehlt eine derartige Wandspannung (Tonus), dann sprechen wir je nach dem Grade der Erschlaffung der Uterusmuskulatur von einer Atonie oder von einer Hypotonie.

Kehrer unterscheidet Atonie und Hypotonie dadurch, daß bei Atonie die Uterusmuskulatur weder auf mechanischen, thermischen noch auf pharmakologischen Reiz anspricht, während bei der Hypotonie noch entsprechende Kontraktionen auftreten, die teilweise vom Grade der Hypotonie, wie auch von der Art und der Stärke der Reize abhängig sind (Schmid). — Die Atonie ist also eine Steigerung der Hypotonie. Die Hypotonie kann wieder vergehen, während die schwere Atonie als irreparabeler Zustand anzusehen ist.

Diese beiden Begriffe werden aber allgemein durcheinander geworfen und oft leichtere Grade, die Kehrer sicherlich nur als Hypotonie bezeichnen würde, kurzweg Atonie genannt.

Atonia uteri kommt nach Aborten scheinbar seltener vor als im Anschluß an rechtzeitig erfolgte Geburten, da Mitteilungen über atonische Nachblutungen im letzteren Falle bei weitem überwiegen. Diese Erkenntnisse fußen auf statistischem Zahlenmaterial. Es ist aber keineswegs gesagt, daß diese gegenseitigen Beziehungen den wahren Verhältnissen entsprechen. Es könnte sein, daß ein in bezug auf die Graviditätsdauer noch nicht völlig entwickelter Uterus viel leichter zu einem mangelhaften Kontraktionsmechanismus neigt als ein Uterus, der am Ende der

Schwangerschaft steht. Es ist außerdem die Erkennung einer reinen atonischen Abortblutung gegenüber einer solchen bei rechtzeitig erfolgter Geburt mit gewissen Schwierigkeiten verbunden.

Beschäftigt man sich zunächst mit der Ätiologie atonischer Abortblutungen, so ist man nach dem oben Gesagten gezwungen, diese in Parallele zu setzen mit atonischen Blutungen nach rechtzeitig erfolgter Geburt.

Mit der Ätiologie atonischer Uterusblutungen hat sich Labhardt eingehend befaßt. Vor ihm hat man nur von funktionellen Störungen gesprochen, ohne anzugeben, ob die Störung in den Muskelfasern oder in den Nerven angreift. Er selbst sucht die Ursachen der atonischen Uterusblutungen in einer ungenügenden Zusammenziehung der normal gebauten Uterusmuskulatur. — Die Muskelbündel bilden Schleifen und Maschen um die Gefäße. Durch Kontraktion dieser Muskelbündel kommt es zu einem Verschluß der Gefäße und damit zu einer Stockung der Blutung. Eine weit weniger wichtige Rolle spielt die Gerinnungsfähigkeit des Blutes (Labhardt). Die sich aus dieser ergebende Thrombenbildung ist weiterhin von der Enge der Gefäße und ihrer Kontraktionsfähigkeit abhängig. Schließlich sind jedoch auch Fälle beobachtet worden, wo bei vollkommen erschlaffter Gebärmuttermuskulatur die Blutungen ausblieben. Andererseits hat Veit gelegentlich beobachten können, daß bei einem gut kontrahierten Uterus Blutungen bestanden haben. Da die Innervation eine verschiedene ist (sacral-autonom, sympathisch) so kann man sich eine Unabhängigkeit von Gefäß- und Uterusmuskulatur voneinander denken (Labhardt). — Nach Sigwart sollen auch sklerotische Prozesse an den uterinen Gefäßen die Ursache bei Blutungen trotz gut kontrahiertem Uterus sein.

Auch durch Hypoplasie der Uterusmuskulatur soll es zu einer Hypo- bzw. Atonie kommen können (Schmid). Es ist leicht vorstellbar, daß ein dünner Uterusmuskel leichter ermüdet als ein normal geformter. Mayer-Foriep soll einen exstirpierten Uterus gefunden haben, der nur 260 g gewogen hat. Ein normaler Uterus soll im Durchschnitt 750 g wiegen. Man sieht, welche Grade von Hypoplasie überhaupt möglich sind.

Zu erwähnen sind weiter konstitutionelle Ursachen (Schmid). Über einen derartigen Fall hat Michaelis berichtet, und Meyer hat darauf hingewiesen, daß bei konstitutionell bedingten Blutungen in der Ascendenz zu rechnen ist. — Typisch konstitutionell bedingte Blutungen sieht man bei Basedow'scher Krankheit (Bircher). Seitz hat berechnet, daß sie hier in ca. 7 % der Fälle vorkommen. Ferner bei Status thymolymphaticus, bei Hypoplasie des Nebennierenmarkes und schließlich bei der familiären endogenen Fettsucht (Aschner). Kritzler sieht die Ursachen dieser konstitutionellen Nachgeburtsblutungen in hormonalen Störungen. Ungünstig beeinflussen können die Schilddrüse, die Hypophyse und vielleicht auch die Ovarien. Labhardt spricht sich entschieden dagegen aus, daß als Ursachen der Atonie eine unzureichende Funktion der Ovarien anzunehmen ist, wie man dies bei der Metropathie tat. Es bestehen keinerlei Zusammenhänge zwischen menstruellen und Nachgeburtsblutungen.

Wie Kermauner in seiner Arbeit „Die Ursachen der Nachgeburtsblutungen" berichtet, meint Franz, daß als Sensibilisatoren der Muskulatur spezifische und nichtspezifische Lipoide mit Kalium von Bedeutung seien. Es wären hier besonders in Betracht zu ziehen die Verminderung des Calciums in der Schwangerschaft und die Vermehrung der Kaliumionen durch Zerfall der Erythrozyten. Durch die Änderung des Ionengleichgewichtes entstehe eine Störung in der Rhythmik des Muskels, die durch Lipoide beseitigt werden.

Von Haselhorst werden noch verschiedene Störungen des nervösen Apparates verantwortlich gemacht. Man weiß über die nervöse Versorgung, insbesondere über die Ursache des Wehenbeginnes, noch recht wenig. Es wird angenommen, daß die Wehen durch Reizung des Frankenhäuser'schen Ganglions in der Rückwand der Cervix entweder automatisch im Uterus selbst, oder auf kurzen Reflexbahnen über ein Zentrum im Lendenmark ausgelöst werden. Es ist ferner recht wahrscheinlich, daß außerdem ein regulierender Einfluß besteht von Zentren, die im Gehirn liegen.

Über die Entstehungsursachen der Atonie sind die verschiedensten Vermutungen ausgesprochen worden. Als

eine der häufigsten Ursachen sieht Schmid die übermäßige Ausdehnung der Gebärmutter, die bei Aborten selten, aber immerhin doch vorkommen kann. Sie kann bedingt sein durch Hydramnion, übermäßig große Früchte, Zwillinge und vor allen Dingen durch Blutstauung im Uteruscavum, die nach Zangemeister folgendermaßen erklärt wird: Ist die tonische Kontraktion nicht stark genug oder fehlt sie ganz, so sickert das Blut durch die klaffenden Gefäße in das Uterusvacum. Es kann dadurch ein derartig starker intrauteriner Druck entstehen, vorausgesetzt, daß der Muttermund durch Blutklumpen verlegt ist, daß die Kraft der klonischen Kontraktionen einfach überwunden wird und auf diese Weise eine Atonie entsteht. Tritt nicht rechtzeitig Hilfe ein, so kann dadurch eine Verblutung entstehen. — Es ist auch von einer Überdehnung der Gebärmutter bei Vielgebärenden gesprochen worden. Kermauner hält diese Ansichten in den meisten Fällen für ein Vorurteil, er meint, daß, wenn tatsächlich eine Atonie bei einer Vielgebärenden im Anschluß an einen Abort beobachtet würde, wohl andere ätiologische Momente eher in Frage kämen, als eine Überdehnung der Uterusmuskulatur. Bumm macht hierbei eine vermehrte Bindegewebsentwicklung zwischen den Muskelfaserzügen verantwortlich für die Unmöglichkeit der Retraktion.

Eine besonders große Rolle messen Kermauner und Pal der Infektion bei (Schmid). Sie nehmen an, daß mitunter die Adynamie der glatten Muskulatur schon zu einem Zeitpunkt auftreten kann, bei dem von den charakteristischen Merkmalen noch gar nichts festzustellen ist. Eine intrauterine Infektion kann ihre Wirkung noch vor dem Auftreten von Fieber erzeugen. Durch die bei der Infektion gebildeten Toxine sind die Zellen geschädigt und nicht mehr in der Lage, den erforderlichen Betriebsstoff für ihre Tätigkeit zu bilden. Andererseits kann auch die Möglichkeit bestehen, daß die Zellen den in Form von Wehemitteln dargebotenen Betriebsstoff nicht verarbeiten können. In solchen Fällen versagen natürlich auch die sonst wirksamsten Wehenmittel. Die genannten Autoren weisen ferner noch darauf hin, daß infolge von Infektionen eine Schädigung des Vasomotorenzentrums im Mittelhirn entstehen kann. Diese dadurch entstandene Gefäßlähmung

macht jede selbsttätige reflektorische Beeinflussung des Kreislaufs unmöglich.

Man darf keineswegs immer von der Voraussetzung ausgehen, bei atonischen Nachblutungen eine normale Uterusmuskulatur vor sich zu haben. Labhardt verweist auf die Funde von Schmit (hyaline Gefäße), Kanne-gießer (fibröse Degeneration der Muskulatur und Entarteritis) und Kworstanski (hyaline Muskulatur). Er hat selbst bei den fünf Fällen von Verblutungstod, die er untersucht hat, in vier Fällen eine Vermehrung des Bindegewebes gefunden. In einem Falle sollte es sich sogar um eine Neubildung des Bindegewebes in Form einer Metritis interstitialis handeln. Kermauner, der sich zu diesen Angaben Labhardts auch geäußert hat, hält dessen Bilder eher für ein Ödem und die Metritis interstitialis für eine echte rundzellige Infiltration.

In Betracht zu ziehen sind noch die Entzündungen in der Umgebung des Uterus, wie z. B. eine Appendicitis (Schmid). Weniger große Bedeutung wird den schweren entzündlichen Erkrankungen des Uterus selbst als Ursache atonischer Blutungen bei Abort gemessen. Da bei dieser Art entzündlicher Erkrankungen meistenteils auch die Eileiter für das Ei undurchgängig sind und es daher fast nie zu einer Empfängnis kommen kann.

Bestehen intraperitoneale Verwachsungen, so kann der Uterus von höher gelegenen Organen in der Bauchhöhle festgehalten werden. So hat Schmid nach Sectio caesaria des öfteren eine Verwachsung mit der vorderen Bauchwand beobachten können. Aus seinem Berichte geht auch hervor, daß nach Hubert auch ein kurzgestieltes Cystom den Uterus an einer Kontraktion hindern kann und damit die Ursache für eine atonische Nachblutung gegeben ist.

Engelmann, Henkel, Kermauner u. a. vertreten den Standpunkt, daß durch langdauernde Narkosen, insbesondere den Chloroformnarkosen, eine Hypo- und Atonie des Uterus entstehen kann. Kurdinowski konnte durch seinen Versuch mit Ringerlösung zeigen, daß Chloralhydrat, Chloroform und Alkohol, wenn sie in verdünnter Form angewandt wurden, die Gebärmutter erregten. Erst bei Anwendung sehr hoher Konzentrationen konnte eine lähmende Wirkung erzielt werden. Praktisch

kommen derartig hohe Konzentrationen im Blute gar nicht vor. Kermauner spricht daher die Vermutung aus, daß die Wirkung im Blute vielleicht eine andere ist, als in der Ringerlösung, oder daß, wie Kochmann und Ver angeben, die Mittel vielleicht am Nerven und nicht am Muskel selbst angreifen. Diese Unstimmigkeit findet man auch über die Anwendung des Morphins. Barbour und Copenhayer beziehen seine lähmende Wirkung auf Kreislaufschädigungen, während Kochmann Reflexwirkungen dafür verantwortlich macht (Kermauner).

Hierher gehören auch das Skopolamin und das Atropin. Beim Uterus scheint letzteres eine regulierende Wirkung zu haben, sonst schreibt man ihm eine Lähmung des parasympathischen Nervensystems zu. Schubel behauptet, daß das Atropin bei Anwesenheit von Cholin eine lähmende Wirkung auf die glatte Darmmuskulatur hat, während es beim Fehlen von Cholin nur in verhältnismäßig großen Mengen lähmt, bei geringen Mengen wirkt es dann eher erregend. Er nimmt an, daß vielleicht auch bei der Gebärmuttermuskulatur derartig entgegengesetzte Wirkungen zustande kommen können. Atropin beeinflußt nicht die Chininwirkung.

Allgemein steht man auf dem Standpunkt, daß bei Lumbalanästhesie praktisch keine atonischen Blutungen zu befürchten sind.

Man hat auch schon einer zu häufigen Anwendung von Medikamenten, insbesondere von Hypophysenpräparaten die Schuld an atonischen Blutungen zugesprochen. Mag sein, daß diese Ansichten während oder kurz nach dem Kriege entstanden sind, als die Qualität der Medikamente sehr zu wünschen übrig ließ (Kermauner).

H. H. Schmid erwähnt noch die isolierte Paralyse der Placentarstelle, die zuerst von Rokitansky beschrieben worden ist. In den meisten Fällen ist sie durch Myome bedingt. Bumm's Angaben gemäß soll sie durch eine übermäßig starke Gefäßentwicklung, welche die dazwischen liegenden Muskelfaserzüge zum Schwinden bringt, verursacht worden sein. — Ferner ist noch an eine Insertion des Eies in einer Tubenecke, wo die Muskulatur bedeutend dünner ist, an eine Placenta praevia und schließ-

lich noch an eine Retention kleiner Placentarteilchen zu denken.

Die Umstände, die eine Blutung bewirken, sind noch vollkommen ungeklärt. Zum Beispiel weist Bier auf die Schwierigkeit hin, eine Erklärung dafür zu finden, daß Blutungen bei großen Bauchschnitten mitunter minimal sind, während kleine Schnittwunden recht erheblich bluten können. Hierfür nimmt Nowak eine Art viscero-vasomotorischen Reflex an.

Bei den post Abortum bestehenden Blutungen ist eine Differentialdiagnose, ob atonische, ob Rißblutung wegen der zu ergreifenden Maßnahmen von großer Wichtigkeit. Bei Rißwunden rieselt das Blut mehr kontinuierlich und hat eine mehr hellrote Farbe, wie sie dem arteriellen Blute eigen ist. Bei atonischer Blutung ist das Blut mehr dunkelvenös und wird stoßweise in mehr oder weniger geronnenem Zustande entleert. Zu erwähnen wäre noch, daß Rißblutungen gleich im Anschluß an den Abort oder die Geburt, also sofort nach Setzung des Defektes erfolgen, während placentare Blutungen mitunter erst nach einem Intervall aufzutreten pflegen. Das sicherste und einfachste differentialdiagnostische Mittel hat auch schon Bumm mit dem Griff auf den Leib der Patientin gezeigt: ist der Uterus wenig oder gar nicht kontrahiert und kommt aus der Gebärmutter viel Blut heraus, dann hat man es mit ziemlicher Bestimmtheit mit einer Atonia uteri zu tun. Findet man umgekehrt die Gebärmutter klein und gut retrahiert, bleibt der Strahl des Blutes ganz unbeeinflußt, so hat man es wohl mit einer Rißblutung zu tun.

Es ist kaum anzunehmen, daß man imstande wäre, bei sehr starken Blutungen nur mittels Austastung festzustellen, ob eine Uterusblutung durch einen Riß oder durch eine Atonie bedingt sei.

Was die Therapie bei Uterusatonie anbetrifft, so steht uns eine Menge von Möglichkeiten zur Verfügung, die Blutungen auf instrumentellem oder medikamentösem Wege zum Stehen zu bringen. — Allgemein ist man sich darüber einig, daß bei unstillbaren atonischen Blutungen unbedingt aktives Vorgehen am Platze ist. Abgesehen von

der Verblutungsgefahr, ist zu bedenken, daß ein durch großen Blutverlust geschwächter Organismus gegen Infektionen weit weniger widerstandsfähig ist, als ein gesunder.

Die Auswahl der therapeutischen Maßnahmen hat sich vollkommen nach Art und Stärke der Blutungen zu richten. Es hat also keinen Zweck bei schweren Fällen den ganzen therapeutischen Schatz der Reihe nach zur Anwendung zu bringen und alles auszuprobieren, da nicht alle Mittel gleich wirksam und nicht alle gleich gefahrlos sind; außerdem würde dabei auch kostbare Zeit unnütz vergeudet werden. Bei den ganz schweren Fällen von Atonie wird es selbst den Geübtesten nicht immer gelingen, gleich die Konturen des erschlafften Uterus zu fühlen. Erst nach längerer sanfter Massage treten die Umrisse etwas deutlicher fühlbar hervor. Oft ist dann die Gebärmutter mit großen Blutklumpen gefüllt, die ohne weiteres ausgedrückt werden dürfen, da sie für den Körper doch nicht mehr von Nutzen sein können.

Es ist am empfehlenswertesten, unter solchen Umständen zur Gazetamponade des Uterus zu greifen. Sie wurde zuerst von Dührssen angegeben und dann allmählich immer mehr in die geburtshilfliche Praxis eingeführt. — Stoeckel empfiehlt, die Gaze noch vorher in 0,5 %ige Lysollösung, v. Braun in Adrenalin-Lösung oder Kaliumpermanganat zu tauchen. — Durch den mechanischen Reiz der Tamponade wird der Uterus zu leichter Kontraktion angeregt und man braucht oft viel weniger Gaze, als man zuerst angenommen hat. Trotzdem muß äußerst stark tamponiert werden, da der Luftinhalt des Gazestreifens durch das aufgesaugte Blut verdrängt wird und auf diese Weise das Volumen des Tampons zusammenschrumpft. Frankl empfiehlt, die Tamponade entweder mit einer möglichst breiten Tamponzange oder manuell auszuführen.

Piskaček führt die erfolgbringende Wirkung der Tamponade darauf zurück, daß der im Uterus liegende Tampon erregend als Fremdkörper auf die Muskulatur wirkt. Weniger glaubt er an eine kompensierende Wirkung durch Druck gegen die Uteruswand. Er nimmt vielmehr an, daß bei der Tendenz zu Kontraktionen auch zeitweite Erschlaffungen beständen. Gerade in diesen Augen-

blicken, wo der Tampon am meisten komprimieren sollte, fällt seine Wirkung fast vollkommen weg. Um die komprimierende Wirkung zu erhalten, schlägt er vor, die Dührssen'sche Tamponade mit einer straff sitzenden Binde um den Leib zu kombinieren.

Neu gibt an, bei sämtlichen Fällen von atonischer Blutung einfach mit einer Scheidentamponade ausgekommen zu sein. Seiner Meinung nach wird der Uterus durch Reizung des peripheren Nervenplexus an der Cervix zu kräftigen Kontraktionen angeregt. — Eine Sekretstauung und eine eventuell damit verbundene Infektion ist von ihm nicht beobachtet worden, da das Sekret durch die Kontraktionen des Uterus ohne weiteres durch die Tamponade hindurch befördert werden kann. Er empfiehlt die Tamponade einen Tag liegen zu lassen und im Falle einer Wiederholung der Blutungen erneut zu tamponieren.

Die Frage der Tamponade ist noch immer strittig. Bumm, Piskacek, Labhardt und Strakosch verwerfen sie wegen der Erhöhung der Infektionsgefahr, während Döderlein, Baumm, Voigt, Hofstätter u. a. sie in jeder Weise empfehlen. Frankl geht sogar so weit, daß er auf alle Fälle die Uterustamponade empfiehlt, auch auf die Gefahr hin, einen schon bestehenden Cervixriß zu vergrößern.

Auf Grund der mir zur Bearbeitung dieses Themas von der hiesigen Universitätsfrauenklinik zur Verfügung gestellten Krankengeschichten, wobei regelmäßig die Anwendung der Tamponade im Anschluß an die aktive Abortbehandlung vermerkt ist, und nie eine nachteilige Wirkung auf den weiteren Verlauf verzeichnet ist, schließe ich mich dem Urteil letzterer Autoren an, welche die Tamponade bei atonischen Nachblutungen empfehlen.

Hier möchte ich eine Zusammenstellung Hofstätters wiedergeben, die er an der Schauta'schen Klinik gemacht hat. Er stellte 50 000 Geburten zusammen (1910—1925), darunter 800 Fälle von Tamponade. Aus diesem Material nahm er 132 Fälle, die rein in die Nachgeburtsperiode kamen und dann erst wegen einsetzender Blutungen tamponiert wurden. Er fand dabei Mortalität = 0 und Morbidität = 3 % (durchweg leichte, nur wenige Tage dauernde Erkrankungen). Es gelang ihm also, auf diese

Weise die Gefahrlosigkeit der Tamponade zu beweisen, vorausgesetzt, daß sie richtig angewandt wird.

v. Braun empfiehlt die Blutstillung durch manuelle Handgriffe. So wird z. B. mit der einen Hand in das Uteruscavum eingegangen und mit der anderen Hand von außen massiert. Ferner empfiehlt er das Hinausdrängen der Portio mit der eingeführten Hand, während die andere Hand für scharfe Anteflexion des Uterus zu sorgen hat. Bumm hat eine Art von bimanueller Kompression angegeben, bei der der Uterus zwischen der äußeren Hand und zwei in das vordere Scheidengewölbe eingeführten Fingern komprimiert wird. Eine Dauerwirkung wird aber meistenteils nicht erzielt, da die Hand des Arztes gewöhnlich eher erlahmt. — Durch v. Braun wird ferner noch die Anwendung eines Kolpeurynters empfohlen, der in den atonischen Uterus eingeführt, mit warmer oder kalter Desinfektionsflüssigkeit gefüllt, einen mechanischen und thermischen Reiz ausüben soll. Durch Kochen kann er vollkommen sterilisiert werden und so jede Infektionsgefahr ausschließen. Droht der Kolpeurynter ausgestoßen zu werden, dann wird er entweder durch die Hand oder durch eine feste Scheidentamponade fixiert. Wegen der angeblich geringeren Infektionsmöglichkeit und der leichteren Technik wird er von manchen Geburtshelfern der Gazetamponade vorgezogen.

In gewissen Fällen kann man in der Anwendung des Momburg'schen Schlauches ein lebensrettendes Verfahren ersehen (z. B. bei schonenden Transporten). Das Verfahren eignet sich aber keineswegs zur allgemeinen Behandlung. In jedem Falle von fortgeschrittener Anämie kann es sowohl beim Anlegen wie beim Abnehmen des Schlauches zu schwerem Kollaps kommen. Es sei hier auf die Erfahrungen von Rieländer, Weber u. a. hingewiesen. Er warnt vor der Anwendung des Momburgschen Verfahrens bei bestehenden Nieren- und Leberschädigungen. Auch bei Herz- und Gefäßschädigungen ist von der Anwendung des Verfahrens abzuraten, da außer der Aorta auch die V. cava inferior komprimiert wird, wobei sehr leicht Thrombose und Embolie entstehen können. Vorsicht ist schließlich auch noch bei Verdacht auf ulcerative Prozesse am Platze. Was die Wirkung der Mom-

burg'schen Blutleere anbetrifft, so steht Frankl im Gegensatz zu Hitschmann, der Anämie annimmt, auf dem Standpunkt, daß eine Kohlensäure-Überladung des unterhalb des Schlauches befindlichen Blutes stattfindet.

Zur Aortenkompression bedient man sich noch des Rißmann'schen Kompressoriums, der Shert'schen Klammer, die eine ganz ausgezeichnete Wirkung haben soll (Hoffmann), oder einfach der Hand (Bumm).

Das Rißmann'sche Kompressorium ist eins der einfachsten und zweckentsprechendsten Instrumente, es hat nur den Nachteil, daß es bei seiner Anwendung die ganze Kraft und Aufmerksamkeit des Arztes in Anspruch nimmt. — Die im Jahre 1920 von Shert angegebene Aortenklemme läßt man 15 bis 20 Minuten liegen. Blutet es bei der Abnahme, so wird sie von neuem angelegt, bis die Blutung steht. — Bei einer frischen Wunde ist die Aorta descendens meistensteils sehr leicht durch die Bauchdecken zu fühlen. Bei der durch Kompression mit der Hand entstandenen Anämie trifft oft eine plötzlich lebhaft einsetzende Kontraktion der Gebärmuttermuskulatur auf.

Als vorzügliches Hämostatikum und kontraktionsanregendes Mittel werden ferner noch warme, kalte oder Wechselspülungen des Uterus empfohlen. Man nimmt am besten dazu drei bis vier Liter einer ½ %igen Lysollösung oder Alkohol oder Kaliumpermanganat. Eine warme Spülung (nicht unter 50°) wird natürlich einer kalten vorgezogen, da sie außer dem thermischen Reiz dem Körper auch die durch den Blutverlust verloren gegangene Wärme, wenn auch nicht ganz, so doch wenigstens zum Teil wieder zuführt. Eine Uterusspülung hat vielleicht den Nachteil, daß dabei die Übersicht über die verloren gegangene Blutmenge verloren geht. — Chrobak hat seinerzeit eine Uterusspülung mit Gelatinelösung versucht. Die Anwendung der Gelatinelösung zu Blutstillungen ist aber in der Geburtshilfe bald wieder aufgegeben worden.

Die Empfindlichkeit gegen gewisse Präparate ist nicht immer dieselbe, so ist von Kermauner beobachtet worden, daß auch die Adrenalin- und Chininempfindlichkeit

während der Schwangerschaft zunimmt. Im Wochenbett aber nimmt die Empfindlichkeit gegen Nervengifte (Adrenalin und andere) rasch ab, während die Empfindlichkeit gegen Muskelgifte (Sekalepräparate) gleichbleibt. Zur Anregung von Nachwehen gegen atonische Nachblutungen werden die üblichen Wehenmittel wie z. B. das Chinin, das wohl das älteste ist, angewandt. Es ist in neuerer Zeit wieder mehr zur Anwendung gekommen und hat allgemein Beachtung in der Geburtshilfe gefunden. Strakosch empfahl seinerzeit die intravenöse Anwendung, und zwar als Chininum bimuriaticum carbamidatum in Dosen von 0,5. Seinen Angaben gemäß hat Bucura bei Peroralverabreichung von Chin. mur. in Dosen von 0,1 bis 0,2 in ein- bis zweistündiger Gabe bis zu 1 g sehr gute Wehenerfolge erzielt. Bei der intravenösen Injektion ist darauf zu achten, daß nichts neben die Vene kommt, jede Spur von Chininlösung verursacht dann unangenehme Nekrosen. Außerdem muß die Einspritzung langsam (½—1 Minute) ausgeführt werden, um Kollaps, Schwindel und Ohrensausen nach Möglichkeit zu vermeiden. Die intravenöse Injektion hat zwar eine sehr rasche, leider aber nur recht kurz dauernde Wirkung. Es sind Fälle beobachtet worden, wo das Chinin schon während der Injektion seine Wirkungen entfaltet hat. Bei peroraler Verabreichung läßt sich dagegen eher eine gleichmäßig anhaltende Chininsättigung des Blutes erreichen. Um eine möglichst rasche und gleichmäßig anhaltende Wirkung zu erzielen, ist die kombinierte Anwendung, also sowohl intravenös wie peroral empfohlen worden. Kermauner hat über die Dosierung des Chinins berichtet, daß es in kleinen Gaben die spontane Muskeltätigkeit verstärkt, in größeren den Tonus steigert, und daß noch größere Gaben eine lähmende Wirkung zur Folge haben.

Von Neu wurde die uteromuskuläre Injektion des Suprarenins empfohlen. Er nimmt an, daß es an der Nerv-Muskelgrenze angreift. Es hat vor anderen Präparaten den Vorteil, daß seine Wirkung länger vorhält und eine ausgesprochene Erregbarkeit der Uterusmuskulatur zurückbleibt. Nachteilig ist allerdings die mitunter mögliche Allgemeinwirkung.

Zur uteromuskulären Injektion wurde auch das Tenosin von Strakosch und später auch von Baumm empfohlen. Es ist eine Mischung von p-Oxiphenyläthylamin und β-Imidazoläthylamin.

Latzko erwähnt das Ergotin, ein Sekale-Präparat. Man kann nach seinen Angaben bis zu 5 g zu Injektionen verwenden. — Er warnt ganz entschieden vor der uteromuskulären Injektion. Der atonische Uterus läßt sich sehr schwer abgrenzen und es besteht daher große Gefahr, bei der Einspritzung eine Darmschlinge zu treffen.

Von den verschiedensten Autoren werden auch die Eigenschaften des Mutterkornpräparates Gynergen gegen Atonie gerühmt. Es wurde 1921 von Stoll gebrauchsfertig dargestellt, nachdem sein Hauptbestandteil schon 1877 von Krafft gekannt wurde. Man ist sich darüber noch nicht einig, ob es am Nerven oder am Muskel angreift. Hoffmann nimmt die Zentren für rhythmische Bewegung als Angriffspunkt an. Eventuell unangenehme Nebenerscheinungen, wie z. B. Erbrechen, lassen sich durch entsprechende Dosierungen vermeiden. Außerdem soll die Wirkung des Gynergens sehr konstant sein.

Nachträgliche Folgen von sowohl peroral wie subcutan gegebenen Gynergen wurden in der Rostocker Universitätsfrauenklinik nicht beobachtet.

Der meisten Anwendung erfreuen sich wohl heutzutage die Hypophysen-Präparate, wie Pituitrin, Pituglandol, Pituigan, Hypophysin u. a. — Das Pituitrin, das wir Pal verdanken, soll bei Anwendung von sogar ganz kleinen Dosen (0,2) von guter Wirkung sein. Jedoch ist man darüber verschiedener Ansicht. Während die einen Geburtshelfer von sehr guten Erfolgen bei der Blutstillung berichten, nehmen gerade andere Störungen des Mechanismus durch Pituitrin als Ursache bei atonischen Nachblutungen an. — Hier sei noch das Koluitrin (Extr. infundibuli hypophysis) erwähnt, das besonders von Strakosch empfohlen wird, der es den anderen Hypophysen-Präparaten mindestens gleichstellt. Er berichtet bei der damals stets geübten intramuskulären Anwendung niemals Infiltrate oder Abszesse beobachtet zu haben.

Schönfeld und dann später de Snoo haben die Vermutung ausgesprochen, daß die Placenta Kreißender wehenanregende Stoffe enthalte. Es gelang letzterem nachzuweisen, daß sich die wehenanregende Wirkung dieser Stoffe erst allmählich mit dem Alter der Placenta entwickelt, nachdem sie vorher eher eine wehenhemmende Eigenschaft hatten. Daraufhin wurden dann von verschiedenen Seiten Verbindungen von Placenta-Präparaten mit Hypophysen-Präparaten empfohlen.

Alle diese therapeutischen Maßnahmen haben nur dann einen Zweck, wenn man auch die Gewißheit hat, daß der Uterus vollkommen leer ist. Ist dies nicht der Fall, so empfiehlt es sich, je eher desto besser, eine Austastung und eine eventuell damit verbundene digitale Ablösung von Placentateilchen vorzunehmen, da die Infektionsgefahr mit der Größe des Blutverlustes wächst.

Kann man nicht mehr mit einer richtigen Funktion des Uterusgewebes rechnen, dann muß man sich als Ultimum Refugium zu dem radikalsten Mittel, der Uterusexstirpation entschließen, wie das auch bei einem Fall an der hiesigen Universitätsfrauenklinik geschehen ist, von dem noch die Rede sein wird.

Die Beurteilung der Prognose ist mitunter nicht so leicht, da Blutverluste von den einzelnen Patientinnen ganz verschieden ertragen werden. Es ist hier nicht nur die Menge des abgegangenen Blutes, sondern auch die Zeit, während der der Blutverlust stattgefunden hat und schließlich noch die Körperkonstitution der Patientin mit in Betracht zu ziehen.

Die größten Schwierigkeiten bereitete früher die Schätzung der verlorenen Blutmenge, bis schließlich Ahlfeld das Trichterbett empfahl und somit als erster die Symptome und Folgen schildern konnte, welche die abgegangenen Blutquanta im allgemeinen mit sich bringen. Die so auch von anderen Autoren erhaltenen Zahlen variieren aber sehr. Schmid hat deshalb vorgeschlagen, von Zahlenangaben in dieser Hinsicht überhaupt abzusehen.

Im Anschluß an diese Ausführung sei folgender Fall aus der Rostocker Universitätsfrauenklinik einer kritischen Betrachtung unterzogen:

A. B., 19 Jahre, ledig, aufgenommen: 19. 2. 1928, entlassen: 12. 3. 1928.

Anamnese.

Als Kind von 10 Jahren Gelenkrheumatismus. 1. Periode im 18. Lebensjahr, von da ab regelmäßig alle vier Wochen, vier- bis fünftägige Dauer, mittelgroßer Blutverlust, keine Beschwerden. Letzte Periode Anfang November 1927. Patientin gibt an, daß sie in den letzten 14 Tagen tagtäglich sehr heiß gebadet und mehrmals am Tage äußerst starken Kaffee getrunken hat. Nach zwei Tagen hätten sich starke, immer mehr anwachsende Schmerzen und leichte Blutungen eingestellt. Die Blutungen sind dann immer stärker geworden, bis schließlich ein Ohnmachtsanfall eingetreten ist. Die Patientin wurde vom Arzt, der wegen des im Gange befindlichen Abortes die Ausräumung vornahm und wegen der unstillbaren Blutungen zweimal tamponierte, der Klinik überwiesen.

Status praesens.

Mittelgroße, kräftige Patientin mit gutem Ernährungszustande, hochgradige Anämie. Herz: stark beschleunigte Aktion, systolisches Geräusch an allen Ostien. Lungen: o. B. Uterus und Vagina sind tamponiert. Das Corpus uteri ist ca. doppelt mannsfaustgroß, sehr weich, anteflektiert und mobil. Adnexe: o. B.

Verlauf und Therapie.

Der Arzt hatte bereits neben Excitantien (Kampfer und Digipurat), verschiedene Styptica gespritzt. Wegen des sehr schlechten Allgemeinzustandes sehr oberflächliche Aether-O-Narkose. Nach Entfernung der vom Arzt eingelegten Tamponade, zunächst Dilatation bis Hegar 20. Da der Tampon vollkommen durchblutet ist und die Blutung noch nicht steht, wird das Cavum uteri ausgetastet. Es wird keine Perforationsöffnung gefunden. An der Vorderfläche wird eine kleinhandtellergroße rauhe Fläche (Ansatzstelle der Placenta) festgestellt. Heiße Kalium-

permanganatspülungen, subcutane Gynergeninjektionen, erneute Uterustamponade. Schon beim Tamponieren des kindskopfgroßen Uterus wird die Tamponade durchblutet. Daher Laparatomie. Supravaginalamputation des Uterus unter Zurücklassung beider Ovarien und Extirpation beider Tuben.

Nachuntersuchung.

Bei der am 6. Januar 1930 vorgenommennen Nachuntersuchung fand ich folgenden Befund: Operationswunde primär geheilt. Scheide fingerlang, Corpus uteri und zwei Drittel Cervix fehlen. Ovarien nicht tastbar. Portio fühlt sich weich an. Bei Einstellung mit dem Rinnenspekulum ist der Muttermund noch zu erkennen.

Auf Befragen teilt Patientin mit, daß sie jetzt alle 4—6 Wochen periodische Schleimabgänge hätte. Zehn bis fünfzehn Wochen nach der Operation hätte sie wieder geschlechtlichen Verkehr gehabt. Ziehende Schmerzen und leichter Blutabgang hätten sich nur beim ersten Mal eingestellt. Patientin gibt ferner an, im Vergleich zu der Zeit vor der Operation kein Nachlassen des geschlechtlichen Empfindens verspürt zu haben.

Man könnte annehmen, daß durch den Gelenkrheumatismus, den die Patientin mit 10 Jahren durchgemacht hat, pathologische Veränderungen an der Uterusmuskulatur zustande gekommen sind, die das Organ zu einem minderwertigen gemacht haben, und es auf diese Weise zu einer unstillbaren atonischen Nachblutung gekommen ist, wie dies von Labhard, Schmit, Kannegießer und Kworstanski auch schon beobachtet worden ist. Es sind aber in diesem Falle bei der mikroskopischen Untersuchung keine pathologischen Veränderungen gefunden worden, und so ist dieser ätiologische Faktor wohl abzulehnen.

Da das Auftreten der ersten Periode erst in das 18. Lebensjahr fällt, könnte man an allgemeinen Infantilismus denken. Dem widerspricht aber der gut entwickelte Körperbau der Patientin. Inwieweit und ob das späte Auftreten der Menarche mit dem Gelenkrheumatismus zusammenhängt, mag dahingestellt bleiben.

Lewin-Brenning berichtet über die Beliebtheit des Coffeins als Herzexcitans zu Fruchtabtreibungen. Da man im vorliegenden Falle keine Vorstellung gewinnen kann, in welchen Dosen die Patientin das Coffein zu sich genommen hat, muß man wohl die Frage offen lassen, ob eine toxische Wirkung durch Kreislaufschädigungen (Barbour und Copenhayr) oder durch Reflexwirkungen, wie Kochmann sie ansieht, für die in diesem Falle vorliegende Atonie verantwortlich zu machen sind.

Wie aus der Anamnese ersichtlich ist, wurde die Patientin dreimal tamponiert und zwar: zweimal draußen in der Praxis und einmal in der Klinik. Es liegt vielleicht in diesem Falle als Ursache der Uterusatonie eine Überdehnung der Gebärmuttermuskulatur vor, wie Schmid sie bei Hydramnion, übermäßig großen Früchten, Blutstauungen im Uterus cavum etc. schon beobachtet hat. Meistens wird aber in der Klinik viel gründlicher und fester tamponiert, als draußen in der Praxis. Die Atonia uteri ist als Folge einer Überdehnung durch zu feste Tamponade recht unwahrscheinlich. Sie sei hier aber trotzdem als ätiologischer Faktor mit in Betracht gezogen.

Der Abort hat sich tagelang in die Länge gezogen und da es sich um eine Frucht handelte, die sich am Ende des dritten bzw. Anfang des vierten Monats befand, so ist auch eine Überdehnung der Gebärmuttermuskulatur, wie sie mitunter bei rechtzeitig erfolgenden Geburten aufzutreten pflegt, wahrscheinlich.

Es ist ferner nicht ausgeschlossen, daß die Aethernarkose in der Klinik einen schädlichen Einfluß auf den stark ausgebluteten Organismus gehabt hat, so daß der vorhandene Grad der Atonie noch verschlimmert wurde, wie dies nach Engelmann und Kermauner möglich ist; jedoch läßt sich für diese Annahme ein Beweis nicht liefern.

Man kann also nach diesen Betrachtungen keine genauere Ursache für die in diesem Falle vorgelegene Uterusatonie angeben. Man muß sich lediglich mit Vermutungen begnügen, da es sehr wahrscheinlich ist, daß hier mehrere Faktoren zusammengespielt haben.

Medikamentöse Therapie war in diesem Falle vollkommen erfolglos. Der Arzt hatte schon verschiedene Styptica gespritzt, denen in der Klinik Gynergen, das in solchen Fällen selten versagt, folgte. Auch eine heiße Kaliumpermanganatspülung und eine erneute Tamponade waren erfolglos. Die Patientin war schon bei der Einlieferung hochgradig anämisch und blutete immer weiter. Es mußte sofort gehandelt werden, da der ausgeblutete Organismus bei jedem Warten weitere Blutmengen verlor und so die Widerstandskraft bezüglich der Infektion immer mehr herabgesetzt worden wäre. So ist man zu dem letzten Mittel, das helfen konnte, zur Uterusextirpation, geschritten, von der allein in diesem Falle ein Erfolg zu erwarten war.

Es ist ein recht schwerer Entschluß, bei einer 19jährigen Patientin eine Uterusextirpation vorzunehmen. Das Bewußtsein, daß von nun ab eine Fortpflanzung unmöglich ist, wird wohl bei mancher Frau eine Störung des seelischen Gleichgewichtes bewirken. — Ein derartiger Eingriff wird aber oft nicht zu umgehen sein, wenn das Leben der Patientin auf dem Spiele steht, wie es auch hier der Fall war. Es fehlt uns eben noch, wie B a u m m sagt, ein Mittel, das in j e d e m Falle von atonischen Uterusblutungen r a s c h und s i c h e r hilft.

LITERATURVERZEICHNIS.

1. Ahlfeld: Verblutung im Anschluß an die Geburt. Zt. f. Geb. 47. S. 224. 1902.
2. Ahlfeld: Die Blutung bei der Geburt und ihre Folgen für die Frau. Zt. f. Geb. 51. S. 341. 1904.
3. Ahlfeld: Zur Verminderung größerer Blutverluste in der Nachgeburtsperiode. Zt. f. Geb. u. Gyn. Bd. 54. S. 148. 1905.
4. Aschner: Zit. nach Schmid 47 od. 48.
5. Baumm: Über Regelwidrigkeiten in der 3. Geburtsperiode, insbesondere Nachgeburtsblutungen. Mon. f. Geb. u. Gyn. 69. S. 119. 1925.
6. Barbour: Zit. nach Kermauner 25.
7. Bier: Zit. nach Kermauner 25.
8. Bircher: Zit. nach Schmid 47 od. 48.
9. v. Braun: Zit. nach Hitschmann-Hofstätter 21.
10. Bucura: Zit. nach Kermauner 25.
11. Bumm: Grundriß zum Studium der Geburtshilfe.
12. Chrobak: Zit. nach Hofstätter 22.
13. Copenhayr: Zit. nach Kermauner 25.
14. Dührßen: Zit. nach Baumm 5.
15. Engelmann: Zit. nach Kermauner 25.
16. Frankl: Zit. nach Hitschmann-Hofstätter 21.
17. Franz: Zit. nach Kermauner 25.
18. Haselhorst: Zit. nach Kermauner 25.
19. Henkel: Zit. nach Kermauner 25.
20. Heynemann: Anämie und Verblutung. Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes. Bd. 7. I. Teil.
21. Hitschmann-Hofstätter: Die Therapie der Blutungen post Partum. Zbl. f. Gyn. Nr. 45. S. 1457. 1910.
22. Hofstätter: Die Behandlung der Post-Partum-Mon. f. Geb. u. Gyn. 33. S. 470. 1910.
23. Kannegießer: Zit. nach Labhardt 34.
24. Kehrer: Zit. nach Schmid 47 od. 48.

25. Kermauner: Die Ursachen der Nachgeburtsblutungen. (Referat f. d. Wiener Gynäkologiekongreß.) A. f. Gyn. 125. S. 149. 1925.
26. Knauer: Der plötzliche Tod in der Schwangerschaft, Geburt u. Wochenbett. Halban-Seitz, Bd. 8. I. Teil. 1927.
27. Klaus-Hoffmann: Zur instrumentellen Behandlung der Post-Partum-Blutungen. Mon. f. Geb. u. Gyn. 54. S. 377. 1921.
28. Kochmann: Zit. nach Kermauner 25.
29. Koertung, Gynergen zur Bekämpfung der Atonia Uteri. M. med. Woch. Jg. 71. Nr. 23. S. 753. 1924.
30. Krafft: Zit. nach Kermauner 25.
31. Kritzler: Zit. nach Schmid 47 od. 48.
32. Kurdinowski: Zit. nach Kermauner 25.
33. Kworstanski: Zit. nach Labhardt 34.
34. Labhardt: Beiträge zur Behandlung der Post-Partum-Blutungen. M. med. Woch. Nr. 25. S. 1283. 1909.
35. Latzko: Zit. nach Hitschmann-Hofstätter.
36. Lewin-Brenning: Fruchtabtreibung durch Gifte, 1899.
37. Mayer-Foriep: Zit. nach Schmid 47 od. 48.
38. Mayer: Zit. nach Schmid 47 od. 48.
39. Michaelis: Zit. nach Schmid 47 od. 48.
40. Neu: Ist die Blutung beim Abort eine Indikation zur sofortigen Entleerung des Uterus? M. med. Woch. Nr. 47. S. 1350. 1920.
41. Pal: Zit. nach Schmid 47 od. 48.
42. Piskaček: Zit. nach Hitschmann-Hofstätter 21.
43. Nowak: Zit. nach Kermauner 25.
44. Rieländer: Zit. nach Hitschmann-Hofstätter 21.
45. Rißmann: Der Verblutungstod in der geburtshilflichen Praxis (m. Ausschluß v. Plac. praev.) Verh. d. D. Ges. f. Gyn. 14. S. 727. München 1911.
46. Rokitansky: Zit. nach Schmid 47 od. 48.
47. Schmid: Ätiologie der Hypotonie und Atonie in der Nachgeburtsperiode. Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes. Bd. 8. I. Teil, 1927.
48. Schmid: Pathologie und Therapie in der Nachgeburtsperiode, Halban Seitz, Bd. 8. I. Teil, 1927.
49. Schmit: Zit. nach Labhardt 34.

50. Schönfeld: Zit. nach Kermauner 25.
51. Schubel: Zit. nach Kermauner 25.
52. Seitz: Zit. nach Schmid 47 oder 48.
53. Sigwart: Pathologie des Wochenbettes, Halban-Seitz. Bd. 8. I. Teil. 1927.
54. de Snoo: Zit. nach Kermauner 25.
55. Stoeckel: Zit. nach Baumm 5.
56. Stoll: Zit. nach Kermauner 25.
57. Strakosch: Zur Abortbehandlung. Zbl. f. Gyn. Nr. 41. S. 1155. 1920.
58. Veit: Zit. nach Labhardt 34.
59. Ver: Zit. nach Kermauner 25.
60. Weber: Zit. nach Hitschmann-Hofstätter 21.
61. Zangenmeister: Zit. nach Schmid 47 od. 48.

LEBENSLAUF.

Ich, Franz A. Back, wurde als Sohn des Fabrikdirektors Franz Jos. Back am 8. Dezember 1907 in Berhomet p/S. (Rumänien) geboren. Nach privater Vorbereitung zu Hause kam ich in das Pensionat der erzbischöflichen Klosterschule nach Bukarest. Die Aufnahmeprüfung in die Mittelschule bestand ich 1918 an der Oberrealschule Wien, IX. Bez. Bis zur Beendigung des Krieges und des damit verbundenen Abzuges der deutschen Truppen besuchte ich das deutsche Realgymnasium in Bukarest, um dann auf vier Jahre in eine rumänische Oberrealschule in Cernăuți eingeschult zu werden. Um meine Schulzeit in Deutschland beenden zu können, kam ich 1922 auf ¾ Jahr in das Landschulheim Holzminden. Im Jahre 1923 bestand ich an der Oberrealschule in Steglitz mein Einjähriges. Aus wirtschaftlichen Gründen mußte ich nach Cernăuți (Rumänien), dem Wohnorte meiner Eltern, zurück. Im Oktober 1925 machte ich am Liceul Real Nr. 2 in Cernăuți das Abiturium und bestand im April 1926 die Ergänzungsprüfung am Institut für Ausländer in Berlin.

Die ersten drei Semester meines medizinischen Studiums verbrachte ich an der Universität Rostock i. M., mein viertes Semester in Greifswald i. P. und mein fünftes und sechstes Semester wieder in Rostock, wo ich dann Anfang Oktober 1928 mein Physikum bestand. Mein erstes klinisches Semester verbrachte ich in Köln am Rhein. Seit dem S.S. 1929 besuche ich wieder die Universität Rostock, woselbst ich mein Staatsexamen zu machen und zu promovieren gedenke.